

Vissen uit het Mioceen uit de groeve Swenden-Wienerberger te Rumst

Gerard Verwey¹

Abstract

In the Swenden-Wienerberger quarry of Rumst (Belgium) fossils were found in the Miocene layers of the Berchem Formation, during several field trips in the period of 2016 to 2019. The found shark teeth and otoliths of fish are briefly discussed and indicates a near coast to shallow marine environment.

Inleiding

Tijdens de verschillende excursies van de WTKG en de BVP naar de groeve Swenden-Wienerberger te Rumst, België waren er miocene afzettingen van de Berchem Formatie te bemonsteren. In de periode tussen 2016 en 2019 zijn er monsters genomen van deze lagen op verschillende niveaus en verwerkt. Hier werden naast resten van mollusken ook otolieten en haaiantanden verzameld. In dit artikel geven we een eerste beeld in de vissenfauna van het Mioceen van Rumst.

Locatie

Het Mioceen in de groeve Swenden-Wienerberger te Rumst, België was gedurende een reeks van excursies van de WTKG en de BVP te bereiken, tussen de coördinaten 51°05'36.2"N 4°24'41.4"E (51.093398, 4.411486) en 51°05'39.6"N 4°25'01.7"E (51.094321, 4.417137). In Verwey, 2018 werd al stilgestaan bij het miocene deel van het profiel, maar niet in detail. In het profiel zijn diverse verschillende lagen te onderscheiden. De exacte hoogtes kunnen lateraal in de groeve verschillen maar de verschillende lagen zijn overal

te herkennen. Omdat de bovenkant van het profiel niet overal duidelijk is, is er genummerd van onder naar boven, gemeten vanaf de top van de Boom Klei Formatie (Roosen, 2017 en Verwey, 2018) zoals te zien in figuren 1 en 2 (Profiel Mioceen 16 oktober 2016).

1. Basis van het Mioceen, zand gemengd met klei en zwarte kiezels. Markeert de overgang van de Boom Klei Formatie naar de Berchem Formatie (Verwey, 2022).
2. Kleiige zandlaag met verspreid schelpen, o.a. *Glossus* en houtresten.
3. Kleiige zandlaag met fijn schelpgruis. Kenmerkend zijn de vele kwartskorrels in het gruis.
4. Kleiige zandlaag met verspreid schelpen.
5. Zandlaag, minder kleiig als lager in het profiel. Met schelpen. Markeert de overgang naar de fossielarme zanden. Op sommige plaatsen in de groeve is er oxidatie (ijzerverkleuring) zichtbaar vanuit dit niveau naar beneden (Verwey, 2022 figuur 1).
6. Zandlaag, fossielarm.

Het profiel mist op de meeste plekken de bovenste meters van het Mioceen tot aan de overgang naar het post Mioceen. Naar schatting is het totale miocene deel van het profiel 7 à 8 meter hoog, maar op de meeste plekken is hiervan slechts tot 4,5 à 5 meter tot halverwege laag 6 beschikbaar (situatie 2016 – 2019). De rest daarboven is veelal afgegraven of vervuild.



Fig. 1. Overzicht bestudeerde locatie groeve Swenden-Wienerberger, Rumst.

Aangetroffen fossielen

De miocene lagen boven de basis zijn zandlagen met veel klei-elementen, naar boven toe steeds minder kleiachtig tot bovenaan geheel zonder klei. De gevonden mollusken zijn meestal breekbaar en zijn vaak niet compleet te bemonsteren. Op enkele exemplaren van *Patinopecten brummeli* (Nyst, 1864) die, bijvoorbeeld na regenval, vanuit de wanden vrijgespoeld te vinden waren (Verwey, 2018).

Haaiensoorten die worden aangetroffen zijn veelal kleinere soorten zoals *Squalus* sp. en *Squatina* sp. Maar ook zijn er

vondsten gedaan van *Araloselachus vorax* (Le Hon, 1871), *Isurus oxyrinchus* Rafinesque 1810, *Carcharias taurus* Rafinesque 1810, *Carcharias gustrowensis* (Winkler, 1875), *Keasius* sp., *Scyliorhinus* sp., *Carcharhinus priscus* (Agassiz, 1843), *Galeocerdo aduncus* (Agassiz, 1835) en *Physogaleus hemmooriensis* Reinecke & Hoedemakers, 2006.

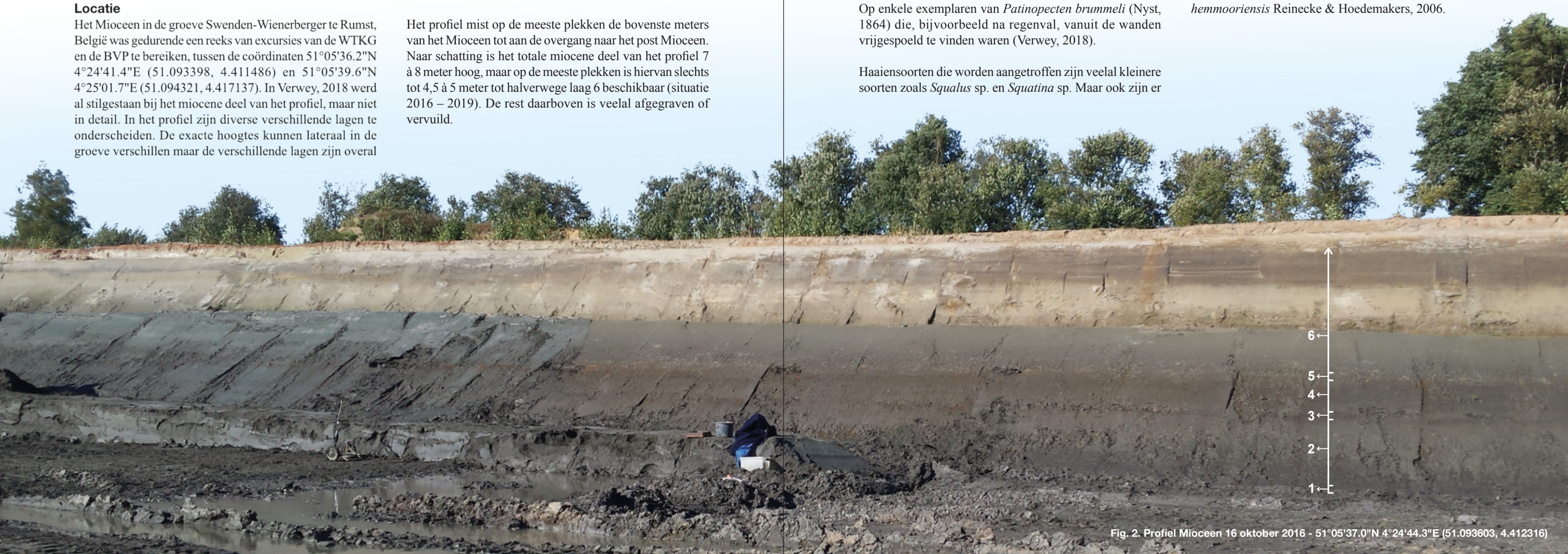
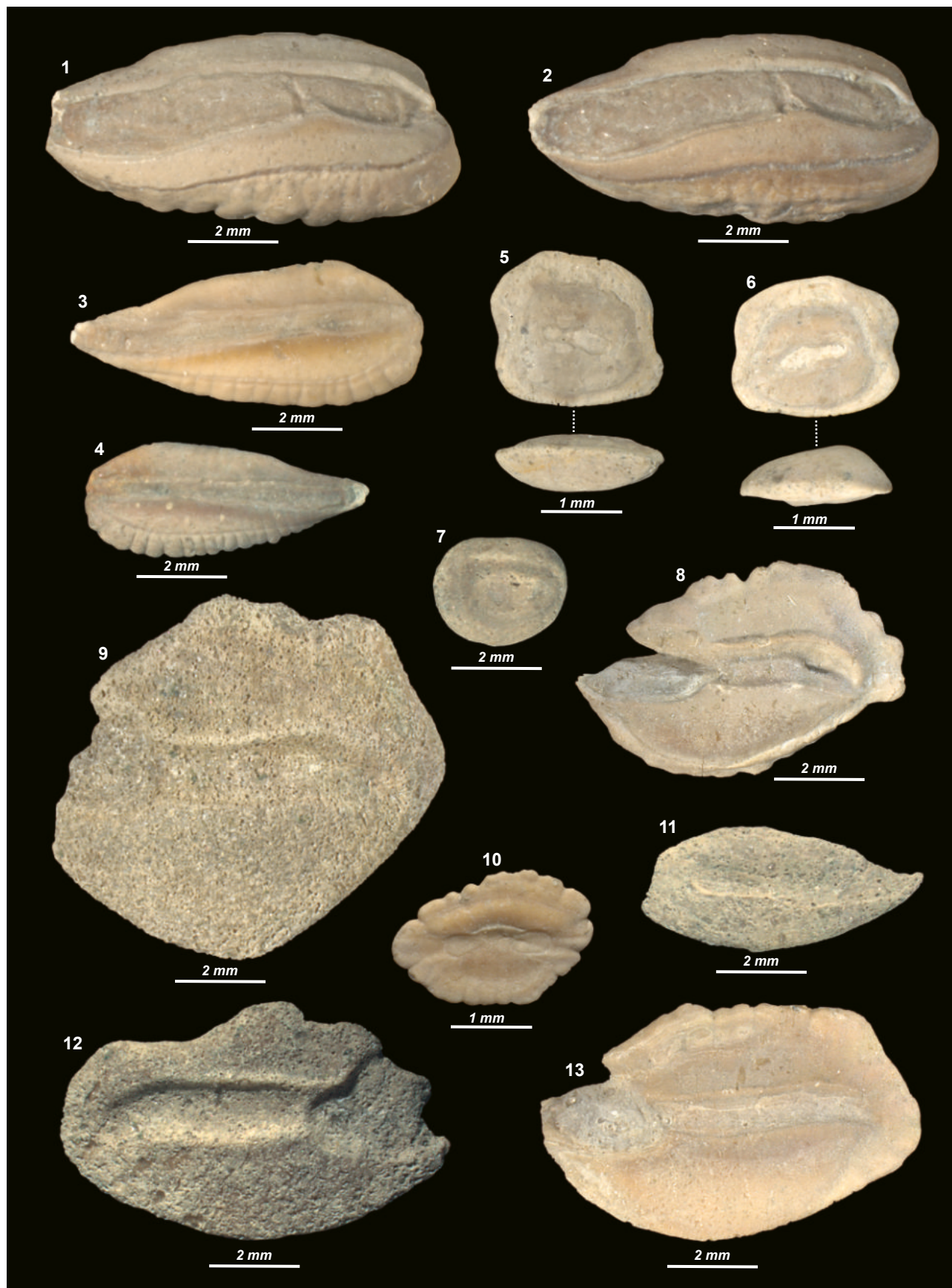


Fig. 2. Profiel Mioceen 16 oktober 2016 - 51°05'37.0"N 4°24'44.3"E (51.093603, 4.412316)



PLAAT. Otolieten uit het Mioceen van de groeve Swenden-Wienernerger te Rumst

1 en 2. *Trisopterus luscus* - 3 en 4. *Colliolus sculptus* - 5 en 6. *Lesueurigobius laevis* - 7. *Buglossidium frequens* - 8. *Pagellus weizmani* - 9. *Dentex gregarius* - 10. *Gadiculus labiatus* - 11. *Trachinus acutus* - 12. *Acropoma nobilis* - 13. *Acropoma frequens*.

Soort	Familie	Aantal	Recent Fossiel	Ned. soortnaam	Ned. familienaam
<i>Colliolus sculptus</i> (Koken, 1891) ***	Gadidae	+++	F	-	Kabeljauw-achtigen
<i>Trisopterus luscus</i> (Linnaeus, 1758)	Gadidae	+	R, F	Steenbolk	Kabeljauw-achtigen
<i>Gadiculus labiatus</i> (Schubert, 1906) **	Gadidae	++	F		Kabeljauw-achtigen
<i>Phycis</i> indet.	Phycidae	+	R, F	Gaffelkabeljauw	Gaffelkabeljauwen
<i>Lesueurigobius laevis</i> (Weiler, 1942)	Gobiidae	++	F	-	Grondels
<i>Buglossidium frequens</i> Steurbaut, 1984	Soleidae	+	F	-	Tongen (platvissen)
<i>Lopholatilus ringelei</i> (Nolf, 1977)	Malacanthidae	+	F	-	Tegelvissen
<i>Trachinus acutus</i> Weiler, 1942	Trachinidae	+		-	Pietermannen
<i>Argyrosomus holsaticus</i> (Koken, 1891)	Sciaenidae	+	F	-	Ombervissen
<i>Acropoma nobilis</i> (Koken, 1891) *	Acropomatidae	+	F	-	Zeebaarzen
<i>Acropoma frequens</i> (Koken, 1891) *	Acropomatidae	+	F	-	Zeebaarzen
<i>Pagellus weizmani</i> Nolf, 1977	Sparidae	+	F	-	Zeebrasems
<i>Dentex gregarius</i> (Koken, 1891)	Sparidae	+	F	-	Zeebrasems

Tabel 1. Aangetroffen vissoorten (otolieten) coll. Verwey & coll. van Hinsbergh.

Wat betreft visresten worden otolieten, wervels en kaakdelen gevonden. Hoewel de conservatietoestand wisselend was, konden de meeste otolieten goed als species geïdentificeerd worden. Het exemplaar van *Phycis* indet. was echter te zeer aangetast, waarschijnlijk door oxidatie van glauconietkorrels. De soorten *Colliolus sculptus* (Koken, 1891) (talrijk), *Gadiculus labiatus* (Schubert, 1906) en *Lesueurigobius laevis* (Weiler, 1942) zijn hier de dominante soorten (pl.: fig. 3-6, 10). In tabel 1 geven we een overzicht van de aangetroffen soorten.

Discussie en conclusies

Louwye, 2005 maakt melding van een monster 'Terhagen outcrop' en plaatst de afzettingen tussen het Oligoceen en het Kwartair in Biozone DN2c (Vroeg Burdigalien). Een mogelijk bevestigend argument is de *Isurus oxyrinchus* Rafinesque 1810 / *Carcharodon hastalis* (Agassiz, 1843) ratio in de gevonden haaiantanden (De Ceuster 1987; Everaert *et al.*, 2019). Deze suggestie moet wel met de kanttekening worden gemaakt, dat er weinig grotere (> 1 cm) haaiantanden gevonden worden in de miocene lagen te Rumst, wat enige onzekerheid geeft aan het totaalbeeld. Het vooral aanwezig zijn van tanden van kleinere haaiensoorten is een interessant gegeven, wat een aanwijzing is voor relatief ondiep water.

De vissenfauna, gebaseerd op 596 beschikbare otolieten, is niet erg rijk in soortenaantal. Dit kan te verklaren zijn door een beperkte voedselrijkdom van het oorspronkelijke milieu. Bestudering van de mollusken van deze afzettingen zal waarschijnlijk meer inzicht geven over de verklaring. De aangetroffen otolieten betreffen alle vissoorten die algemeen

* Geen consensus over het geslacht. Schwarzahns, 2010 plaatst beide *Acropoma* species in het geslacht *Morone* en Nolf, 2013 plaatst deze in het geslacht *Acropoma*.
 ** Nolf en Hoedemakers plaatsen deze soort in het geslacht *Gadiculus*, terwijl Schwarzahns (2017) en Gaemers deze soort in het geslacht *Paratrisopterus* plaatsen (Hoedemakers & van Hinsbergh, 2013).
 *** Evenmin consensus over het geslacht *Colliolus*, dat Nolf en Hoedemakers over het geslacht *Trisopterus* stoppen.

+++ veel ++ regelmatig + aanwezig

in het Mioceen van het Noordzee-bekken voorkomen (Schwarzahns, 2010). Het voorkomen van de aangetroffen soorten in het Oligoceen tot en met het Pliocene *sensu* Schwarzahns, 2010 is weergegeven in tabel 2. Twee van de 12 soorten worden recent nog aangetroffen. De andere 10 zijn fossiele species, waarvan de meeste recente verwanten hebben. Vanuit zulke verwante vissen bestaat informatie over hun habitat. Met enige voorzichtigheid kan de habitat van de recente vertegenwoordigers een suggestie geven over de leefomstandigheden van de fossiele soorten.

De soorten die het meest frequent als otoliet aangetroffen worden zijn kabeljauwachtige vissen, in bijzonder *Colliolus sculptus* en *Gadiculus labiatus*, alsook *Trisopterus luscus* (pl.: fig. 1-4, 10). Daarnaast kunnen ook otolieten van het zeegrondel-geslacht *Lesueurigobius* plaatselijk talrijk zijn (pl.: fig. 5, 6).

De recente ombervis, *Agyrosomus regius* (Asso, 1801), die verwant is aan de miocene *A. holsaticus*, komt voor in marien en brakwater milieu, vooral in kustwateren van 15 tot 300 meter diep. Het is een roofvis, waarvan bekend is dat deze onder andere op kabeljauwsoorten jaagt. *Trisopterus luscus* wordt tussen 30 en 100 meter diepte aange-

Soort					Nadere omschrijving
	Recent	Pliocene	Mioceen	Oligoceen	
<i>Colliolus sculptus</i> (Koken, 1891)		●	●	●	Laat Oligoceen t/m Vroeg Pliocene
<i>Trisopterus luscus</i> (Linnaeus, 1758)	●	●	●		Langenfeldien t/m Recent
<i>Gadiculus labiatus</i> (Schubert, 1906)			●		Laat Burdigalien t/m Serravallien
<i>Lesueurigobius laevis</i> (Weiler, 1942)			●		Vierlandien t/m Reinbekien
<i>Buglossidium frequens</i> Steurbaut, 1984			●	●	Chattien t/m Langenfeldien
<i>Lopholatilus ringelei</i> (Nolf, 1977)			●		Hemmoorien en Reinbekien
<i>Trachinus acutus</i> Weiler, 1942			●		Hemmoorien. Reinbekien met mogelijk ook Langenfeldien
<i>Argyrosomus holsaticus</i> (Koken, 1891)			●		Hemmoorien t/m Syltien
<i>Acropoma nobilis</i> (Koken, 1891) *			●	●	Rupelien t/m Vroeg Langenfeldien
<i>Acropoma frequens</i> (Koken, 1891) *			●	●	Rupelien t/m Reinbekien
<i>Pagellus weitzmani</i> Nolf, 1977			●	●	Laat Oligoceen t/m Reinbekien
<i>Dentex gregarius</i> (Koken, 1891)			●	●	Laat Oligoceen (Chattien) t/m Reinbekien

Tabel 2. Aangetroffen vissoorten (otolieten) coll. Verwey & coll. van Hinsbergh geplot op het voorkomen in het Noordzee-bekken *sensu* Schwarzahns, 2010.

troffen (Froese & Pauli, 2022). Recente pietermannen (*Trachinus*) hebben de gewoonte zich in ondiep water in het zand in te graven in afwachting van prooivissen die voorbij komen. Ook de tongen en de meeste grondels hebben een voorkeur voor relatief ondiep water. Tezamen genomen duiden de aangetroffen otolieten op een kustnabij tot ondiep marien milieu (10-200 m). Een uitgebreidere studie is nodig om ecologie van de miocene visfauna goed te karakteriseren.

In het Mioceen lag de kustgrens in het noorden van België (geologievannederland.nl). Dit past precies bij de vissensoorten die we aantreffen: kleinere haaiensoorten, andere vissen die voorkeur geven aan relatief ondiep water, en het ontbreken van vissen die voorkeur geven aan diepzee wateren. De rijke aanwezigheid van glauconietkorrels duiden eveneens op ondiep tot matig diep zeewater (www.gea-geologie.nl).

Dankwoord

Veel dank aan Victor van Hinsbergh voor de hulp om de otolieten te leren determineren en de fijne ondersteuning bij het schrijven van dit artikel. Aan Kristaan Hoedemakers dank voor de feedback op het artikel en aan Adrie Kerkhof dank voor het samenstellen van de plaat.

Literatuur

De Ceuster, J., 1987. A little known odontaspid shark from the Antwerp Sands Member (Miocene, Hemmoorian) and some stratigraphical remarks on the shark-teeth of the Berchem formation (Miocene, Hemmoorian) at Antwerp (Belgium). – Mededelingen van de Werkgroep voor Tertiaire en Kwartaire Geologie 24 (3): 231-246.

Everaert, S., P. De Schutter, G. Mariën, G. Cleemput, J. Van Boeckel, D. Rondelez & T. Bor, 2019. Een vroeg-miocene fauna uit het Zand van Kiel (Formatie van Berchem) bij Post X in Berchem (Antwerpen). – Afzettingen van de Werkgroep voor Tertiaire en Kwartaire Geologie 40 (4): 83-100.

Froese R. & D. Pauli, D. (eds), 2022 Fishbase www.Fishbase.org version 08/2022 (bekeken februari 2023)

Hoedemakers K. & V. van Hinsbergh, 2013. Otolieten uit Miste en Heist-op-den-Berg: een inventaris. – Afzettingen van de Werkgroep voor Tertiaire en Kwartaire Geologie, 34 (4), 188-193.

Louwye, S., 2005. The Early and Middle Miocene transgression at the southern border of the North Sea Basin (northern Belgium). – Geological Journal 40 (4): 441-456.

Nolf, D., 1977. Les otolithes de téléostéens de l'OligoMiocène belge. – Annales de la Société royale de Zoologie de Belgique 108 (1): 3-119.

Nolf, D., 2013. The diversity of fish otoliths, past and present. – Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, 579 p.

Roosen, M., 2017. Beschrijving van het profiel van miocene afzettingen boven de Klei van Boom Formatie, ontsloten in de groeve Wienerberger, te Rumst, provincie Antwerpen, België, opnamedatum 21-05-2017. – Afzettingen van de Werkgroep voor Tertiaire en Kwartaire Geologie 38 (3): 47.

Schwarzahns, W., 2010. The otoliths from the Miocene of the North Sea Basin. – Backhuys Publishers, Leiden en Margraf Publishers, Weikersheim, 352 p.

Verwey, G., 2018. Handleiding tot het geologisch profiel van de groeve Wienerberger te Rumst. – Afzettingen van de Werkgroep voor Tertiaire en Kwartaire Geologie 39 (1): 16-22.

Verwey, G., 2022. De basis van het Mioceen in de groeve Swenden-Wienerberger, Rumst (België). – Afzettingen van de Werkgroep voor Tertiaire en Kwartaire Geologie 43 (1): 4-9.

<https://www.geologievannederland.nl/tijd/reconstructies-tijdvakken/mioceen> (bekeken februari 2023)

<https://www.gea-geologie.nl/zand-van-de-maand/zand-van-de-maand-glauconietzanden> (bekeken februari 2023)

¹Gerard Verwey, e-mail: gverwey@gmail.com

Voor U Gelezen

Komt u boeken, artikelen, websites of filmpjes tegen waarvan u denkt, dat zou interessant kunnen zijn voor mijn mede-WTKG'ers, stuur uw bijdrage in!

Commentaar en suggesties kunt u sturen naar de redactie van Afzettingen, e-mail: afzettingen@wtkg.org.



De fossiele zeezoogdieren van Nederland. Van minizeehond tot reuzenpotvis

Post, Klaas & Noud Peters, 2023.

Uitgeverij GBU printmedia, Urk. 112 pagina's. Prijs € 19,50. Verkrijgbaar via <https://uitgaven.gbu.nl/boeken/de-fossiele-zeezoogdieren-van-nederland/>

In 1931 promoveerde en publiceerde A.B. van Deinse zijn proefschrift 'De Fossiele en Recente Cetacea van Nederland' (Uitgeverij H.J. Paris, Amsterdam, 304 pagina's en 39 zwart/wit figuren). Een toentertijd compleet overzicht van walvisachtigen die de Noordzee en de Nederlandse bodem hadden prijsgegeven. Heel lang gold dit werk als een naslagwerk. Ik heb er altijd dankbaar gebruik van gemaakt. Maar daarna is er heel veel materiaal verzameld van fossiele mariene zoogdieren, niet alleen de walvisachtigen maar ook van zeehonden, walrussen en ook zeekoeien. Aanvankelijk nog in kleigroeven in het oosten van ons land, maar later ook van de Noordzeebodem.

Het ontbrak in ons land echter aan specialisten op dit gebied, cetologen (walvisdeskundigen), die deze fossiele tanden en botten op naam konden brengen, of te interpreteren. Vaak luidden de determinaties dan ook in de trend van 'skeletelement van een marien zoogdier', walrus, zeehond of iets van die strekking.

De laatste drie decennia leverden de Tertiaire afzettingen in de Gelderse Achterhoek, Liessel en Mill-Langenboom in Noord-Brabant, de Westerschelde in Zeeland maar ook de bodem van de Noordzee, de bijvangst van de boomkorvisserij, enorme hoeveelheden fossiele zoogdierresten, waaronder skeletdelen van mariene zoogdieren. Het was Klaas Post die zich toen ontwikkelde tot een ware specialist op het terrein van de fossiele walvisachtigen en in zijn kielzog volgde Noud Peters. De ervaringen van deze twee professionele amateurs, of zoals dat tegenwoordig heet, citizen scientists, zijn in een schitterend, 112 pagina's tellend en ruim geïllustreerd hard cover boekwerk uitgegeven.

Het boek wil en voor de kenner, en voor de beginnende verzamelaar, maar ook voor de middelbare scholier toegankelijk zijn en gebruikt daarom vooral Nederlandse anatomische termen of legt de wetenschappelijke termen uit. Het begint met de behandeling van heel veel interessante wetenswaardigheden over de zeezoogdieren, van minizeehond tot en met reuzenpotvis en, hoe kan het ook anders, hun evolutiegeschiedenis en taxonomische indeling. Uiteraard wordt alles zeer begrijpelijk uiteengezet en bovendien voorzien